

完善环境监测机制提高环境监测质量

高 庆

无锡市恒信安全技术服务有限公司 江苏 无锡 214000

摘 要：当前环境监测机制构建了多层级、多维度组织体系，运行模式多元化，涵盖空气、水质、土壤等多领域监测，为过往环保工作提供重要依据。然而，存在监测网络布局不合理、监测技术滞后、质量控制体系不完善等问题。完善策略包括优化网络布局、加强技术创新、完善质量控制，并需资金保障、人才培养及数据管理与共享等实施要点与保障措施。

关键词：环境监测机制；提高环境监测；质量；实施要点

引言：在生态环境保护工作不断推进的进程中，环境监测机制作为关键支撑，其现状与问题备受关注。当前环境监测机制虽已具备多层级、多维度的架构，在运行模式、监测领域及过往环保工作中发挥重要作用，但仍面临监测网络布局不合理、监测技术滞后、质量控制体系不完善等挑战。因此，深入探讨完善环境监测机制的策略与保障措施具有重要的现实意义。

1 当前环境监测机制现状概述

1.1 整体架构

当前环境监测机制构建了一个多层级、多维度的组织体系。在纵向架构上，形成了从国家级到地方级的垂直管理体系，各级监测机构分工明确，国家级监测机构负责宏观战略规划、技术标准制定及重大环境问题的研究，地方级监测机构则侧重于区域环境质量的日常监测与评估。横向维度上，环境监测与气象、水利、农业等多个部门建立了协作机制，通过数据共享与联合监测，提升了环境监测的全面性和精准度。此外，随着信息技术的发展，环境监测体系还融入了大数据、云计算等现代信息技术，构建了智能化、网络化的监测平台，实现了环境数据的实时采集、传输与分析。

1.2 运行模式

环境监测运行模式呈现多元化趋势。一方面，传统的人工采样、实验室分析模式依然占据重要地位，特别是在对复杂环境样品进行深度分析时，人工操作具有不可替代的优势。另一方面，自动化监测技术得到广泛应用，如空气质量自动监测站、水质在线监测系统，这些系统能够24小时不间断地监测环境参数，大大提高了监测效率和数据准确性。同时，随着第三方监测市场的兴起，越来越多的企业和社会组织参与到环境监测中来，通过市场化运作，为环境监测提供了更加灵活、高效的服务。

1.3 涵盖的监测领域

环境监测领域广泛，几乎覆盖了所有可能影响环境质量的要素。空气质量监测关注PM2.5、PM10、二氧化硫等污染物浓度；水质监测则包括地表水、地下水、饮用水源地等多个方面，监测指标涵盖化学需氧量、氨氮、重金属等；土壤污染监测针对农用地、建设用地等不同类型土壤，评估土壤污染状况及风险；此外，还有噪声监测、生态监测、辐射监测等多个专项监测领域，共同构成了全方位、多层次的环境监测网络。

1.4 过往环境保护工作中的作用

环境监测机制在过往环境保护工作中发挥了至关重要的作用。它为环境管理决策提供了科学依据，使得环境政策制定更加精准有效；通过持续监测与评估，及时发现并预警环境问题，为环境风险防控提供了有力支持；同时，环境监测数据还是评估环境保护成效、考核环境质量目标完成情况的重要依据。然而，随着环境问题的日益复杂和公众环保意识的提高，当前环境监测机制也面临着诸多挑战，需要进一步探讨和完善^[1]。

2 环境监测机制存在的问题

2.1 监测网络布局不合理

环境监测网络的合理布局是确保环境监测数据全面、准确反映区域环境质量状况的基础。然而，当前部分地区监测站点分布存在明显的疏密不均现象。在生态脆弱区、污染源集中区等重点区域，监测站点覆盖严重不足。生态脆弱区如湿地、草原、森林等，生态系统较为敏感，一旦遭受破坏，恢复难度大，但这些区域往往因地理条件、经济成本等因素，监测站点稀少，难以实时掌握其生态变化动态。污染源集中区，如工业园区、大型养殖场周边，污染物排放强度大，环境风险高，但监测站点数量有限，无法对污染物排放及扩散情况进行全面、精准的监测。这种不合理的布局导致监测数据存在局限性，不能全面反映区

域环境质量的真实状况。同时,不同部门间监测网络缺乏有效整合。环保、水利、气象等部门各自建立了相对独立的监测网络,在监测站点设置、监测指标选取等方面存在重复建设现象,造成资源浪费。而且,各部门间数据共享机制不完善,形成数据孤岛,难以实现监测数据的综合利用与深度分析,限制了环境监测在环境管理、决策支持等方面的作用发挥。

2.2 监测技术相对滞后

随着环境问题的日益复杂和新型污染物的不断出现,对环境监测技术提出了更高的要求。但目前部分环境监测设备老化严重,精度不高,难以满足对痕量污染物、新型污染物监测的需求。痕量污染物如持久性有机污染物(POPs)、内分泌干扰物等,在环境中的含量极低,但对生态环境和人体健康危害巨大,现有监测设备往往难以准确检测其浓度。新型污染物如纳米材料、抗生素、微塑料等,其监测技术尚处于研究探索阶段,缺乏成熟的监测方法和设备。新兴监测技术如卫星遥感监测、生物监测技术等应用推广程度较低。卫星遥感监测具有监测范围广、时效性强等优势,能够实现对大范围区域环境质量的快速监测,但在实际应用中,由于数据处理、分析技术不够成熟,以及相关政策、资金支持不足,其应用范围有限。生物监测技术利用生物对环境变化的敏感性,通过监测生物指标来反映环境质量状况,具有直观、灵敏等特点,但目前生物监测技术的研究和应用尚处于起步阶段,尚未形成成熟的技术体系,难以大规模推广应用。

2.3 质量控制体系不完善

质量控制是确保环境监测数据准确、可靠的关键环节。然而,当前质量控制体系存在诸多不完善之处。质量控制标准不统一,不同监测机构对同一监测指标采用的方法、标准存在差异,导致监测结果可比性差,甚至出现同一指标在不同机构监测结果差异较大的情况。这不仅影响了环境监测数据的权威性,也给环境管理和决策带来了困难。质量控制环节存在漏洞。在样品采集、运输、保存及分析过程中,质量把控不到位。样品采集过程中,采样点位选择、采样时间、采样方法等不符合规范要求,导致样品代表性不足;样品运输过程中,未采取有效的保护措施,导致样品发生变质、污染;样品保存过程中,保存条件不符合要求,影响样品的稳定性;样品分析过程中,分析方法选择不当、仪器设备校准不准确、操作人员技术水平不高等,都会影响监测数据的准确性与可靠性。此外,质量监督与评估机制不完善,缺乏对监测机构和监测人员的有效监督和考核,难以

以保证监测工作的质量和水平。

3 完善环境监测机制的策略

3.1 优化监测网络布局

环境监测网络的布局是确保监测数据准确性和代表性的前提。当前,部分地区存在监测站点分布不均、重点区域覆盖不足等问题,影响了环境监测的整体效能。因此,科学规划监测站点,实现监测网络的全面性与均衡性覆盖显得尤为重要。(1)科学规划,合理布局。监测站点的规划应综合考虑地理环境特征、人口分布密度、污染源分布状况等因素,确保监测站点能够准确反映区域环境质量。特别是在生态脆弱区、污染源集中区等重点区域,应适当增加监测站点数量,提高监测密度,以便及时发现并预警环境问题。(2)强化部门协作,数据共享。环境监测涉及多个部门和领域,如气象、水利、农业等。各相关部门应加强沟通与协作,打破信息壁垒,建立统一的环境监测数据共享平台。通过整合各方监测网络资源,实现数据的互联互通和共享共用,不仅可以提高监测效率,还能为综合分析环境问题提供更为全面的数据支持。(3)动态调整,持续优化。随着经济社会发展和环境变化,监测网络布局也应进行动态调整。应根据实际监测数据和环境变化趋势,适时增减监测站点,优化监测网络结构,确保监测网络的时效性和适应性^[2]。

3.2 加强监测技术创新

监测技术是环境监测的核心竞争力。随着科技的进步,新型监测设备和技术不断涌现,为环境监测提供了更为强大的技术支持。加强监测技术创新,是提升环境监测水平的关键。(1)加大研发投入,鼓励产学研合作。应加大对环境监测技术研发的投入,鼓励科研机构与企业开展深度合作,共同研发新型监测设备与技术。通过产学研合作,可以加速科技成果的转化和应用,推动环境监测技术的快速发展。(2)推广先进监测技术,拓宽监测领域。积极推广应用卫星遥感监测、无人机监测、生物监测等先进监测技术,拓宽环境监测的领域和范围。例如,卫星遥感监测可以实现对大范围环境变化的实时监测和动态评估;无人机监测则具有灵活性强、成本低等优点,适用于一些难以到达区域的监测任务;生物监测技术则可以通过对生物指标的分析,评估生态系统的健康状况。(3)培养专业人才,提升技术能力。加强环境监测专业人才的培养和引进,提高监测队伍的整体素质和技术能力。通过定期培训、学术交流等方式,不断提升监测人员的专业技能和创新能力,为环境监测技术的发展提供有力的人才保障。

3.3 完善质量控制体系

质量控制是环境监测的生命线。只有确保监测数据的真实性和可靠性,才能为环境保护决策提供科学依据。完善质量控制体系,是提升环境监测质量的关键。

(1) 制定统一标准,规范操作流程。应制定统一、规范的质量控制标准,明确各监测环节的操作规范与质量要求。通过标准化管理,确保监测数据的准确性和一致性。(2) 加强人员培训,提高质量意识。加强对监测人员的培训与考核,提高其质量意识和操作技能。通过定期的质量意识教育和技能培训,使监测人员充分认识到质量控制的重要性,并熟练掌握质量控制的方法和技巧。(3) 建立监督机制,严格数据审核。建立健全质量监督与审核机制,对监测数据进行严格的质量把关。通过内部审核、外部评审等方式,对监测数据进行全面、细致的审核和评估,确保数据的真实性和可靠性。同时,对发现的问题及时进行整改和纠正,防止类似问题再次发生。

4 实施要点与保障措施

4.1 资金保障

环境监测机制的有效运行离不开充足的资金支持。环境监测工作涵盖多个方面,每一环节都需要大量资金投入。监测设备的更新换代是保障监测数据准确性的基础,随着科技飞速发展,新型监测设备不断涌现,其高精度、高灵敏度的特性能够更精准地捕捉环境变化,但购置与维护这些设备需要巨额资金。技术研发也是资金投入的重点领域,持续投入资金用于研发更先进的监测技术和方法,有助于提升环境监测的效率和水平。此外,监测站点的建设与优化同样需要大量资金,合理布局监测站点、提升站点的基础设施水平,能够扩大监测覆盖范围,提高监测数据的代表性。为确保资金稳定供应,应拓宽资金来源渠道。一方面,可设立专项基金,吸引社会各界对环境监测事业的关注与投入;另一方面,鼓励社会资本参与环境监测项目,通过合作、投资等方式,形成多元化的资金投入格局。

4.2 人才培养

专业环境监测人才是环境监测工作的核心力量。环境监测领域技术不断更新,对人才的专业素养和技能水

平提出了更高要求。通过优化高校专业设置,开设与环境监测紧密相关的专业课程,加强实践教学环节,能够培养出一批既具备扎实理论知识,又拥有实际操作能力的专业人才。同时,针对在职人员开展定期培训,邀请行业专家进行授课,分享最新的监测技术和经验,有助于在职人员及时更新知识体系,提升业务能力。通过高校与在职培训相结合的方式,打造一支高素质、专业化的环境监测人才队伍。

4.3 数据管理与共享

环境监测数据是制定环境保护政策、评估环境质量的重要依据。完善的数据管理与共享机制能够提高数据的利用效率,为环境保护决策提供有力支持。建立统一的数据管理平台,对监测数据进行集中存储、管理和分析,确保数据的安全性和完整性。同时,打破数据壁垒,实现不同地区、不同部门之间的数据共享,促进监测数据的广泛应用。通过数据管理与共享,能够充分发挥环境监测数据的价值,为环境监测机制的完善提供坚实的数据支撑^[3]。

结束语

环境监测机制的完善是应对日益复杂环境问题、推动生态文明建设的关键举措。通过对当前环境监测机制现状的深入剖析,我们清晰地认识到其在监测网络布局、监测技术、质量控制体系等方面存在的问题。针对这些问题,提出了优化监测网络布局、加强监测技术创新、完善质量控制体系等策略,并从资金保障、人才培养、数据管理与共享等方面明确了实施要点与保障措施。未来,需持续推进各项措施落地见效,不断提升环境监测水平,为环境保护和可持续发展提供坚实的技术支撑与数据保障。

参考文献

- [1]郭瑞兰.环境监测中提高水污染环境监测质量的策略分析[J].皮革制作与环保科技,2023,4(03):98-100.
- [2]彭兵.环境监测中提高水污染环境监测质量的措施[J].清洗世界,2023,39(01):116-118.
- [3]宋雪媛.探究环境监测中如何提高水污染环境监测质量[J].清洗世界,2022,38(09):93-95.